INTEGRATING INTERACTIVE FLASH ANIMATIONS AND JAVA APPLET IN LMS MOODLE

Martin MAGDIN

Abstract: The paper discuss about efficient and simple solution to the problem of integrating interactive flash animations and JAVA applet within LMS MOODLE. We created easy-to-use application for generating the HTML code, which is necessary for show files correctly in LMS MOODLE.

Key words: LMS MOODLE, interactivity, flash animations, JAVA applet, application FlashGen.

INTEGRÁCIA INTERAKTÍVNYCH FLASH ANIMÁCIÍ A JAVA APPLETOV DO LMS MOODLE

Resumé: V príspevku sa zameriavame na efektívne a jednoduché riešenie problému, ktorým je možnosť integrácie interaktívnych flash animácií a JAVA appletov do LMS MOODLE. Vytvorili sme preto aplikáciu generujúcu príslušný HTML kód, ktorý je potrebný pre správne zobrazovanie súborov v LMS MOODLE.

Kľúčové slová: LMS MOODLE, interaktivita, flash animácie, JAVA applet, aplikácia FlashGen.

1 Úvod

Podpora súčasného vzdelávania formou e-learningu nie je len módný hit, či výstrelok nadšenca, ktorý by najradšej IKT integroval do každej časti vyučovacieho procesu, ale ide o veľmi seriózny trend, ktorý vedie k digitalizácii tej najstaršej a najdôležitejšej formy poskytovania informácií prostredníctvom médií.

2 LMS MOODLE

LMS MOODLE (**Modular Object - Oriented Dynamic Learning Environment**) je modulové objektovo orientované dynamické vzdelávacie prostredie, ktoré patrí medzi základné podporné systémy v oblasti e-learningu. Predstavuje voľne šíriteľný softvér s možnosťou dopĺňania kódu postavený na báze PHP a SQL databáz. Pri štúdiu pomocou LMS MOODLE nám stačí pripojenie PC na LAN sieť (resp. Internet) a niektorý z internetových prehliadačov (MS IE, Mozilla...). Materiál určený pre štúdium môže byť prezentovaný súbormi rôzneho formátu, napr. *.doc, *.xls, *.ppt, *.html a podobne. Pomocou formátu html, resp. htm môžeme implementovať na stránky kurzu obrázky, zvuky alebo videosekvencie. Pohľad na www stránky našich stredných a vysokých škôl prezrádza, že LMS MOODLE je najrozšírenejším LMS systémom na Slovensku [URL 1].

3 Interaktivita v LMS MOODLE

Problematikou implementácie interaktivity do elektronických kurzov sa v súčasnosti zaoberá viacero autorov (napr.: B. H. Banathy), ktorí zastávajú názor, že iba pomocou interaktivity je možné zabezpečiť to, o čo sa snaží kybernetika v spojení s didaktikou – teda o možnosť riadiť výučbu.

Každý zo súčasných LMS systémov už štandardne podporuje implementáciu mediálnych prvkov do elektronických kurzov, avšak nie každý z nich poskytuje aj možnosť interaktivity študujúceho spolu so študijným materiálom, ktorý kurz obsahuje. Neraz sa preto môžeme stretnúť s neochotou vytvárania kvalitných kurzov (často sú nimi aj samotní lektori, učitelia), ktorý argumentujú tým, že nebudú predsa predkladať svoje materiály v elektronickej podobe, keď sú k dispozícii v papierovej (skriptá).

Študenti stredných škôl v SR sú prevažne zvyknutí na kompletný výklad učiva, frontálne preskúšanie počas hodiny aj školského roka a menšie možnosti využívania internetu na vzdelávacie účely. Väčšina z nich ani netuší o možnostiach e-learningového vzdelávania a hodnotenia. Preto pristupujú k používaniu multimediálnych pomôcok a prípadnej e-learningovej podpore ako k novinke, ktorá dokáže vzbudiť o takýto druh výučby záujem, o elektronickú formu učenia a učebníc vôbec. Naopak pre študentov vysokých škôl, je

používanie multimedialných pomôcok a elektronických kurzov viac-menej samozrejmosťou, keďže sa od nich automaticky očakáva využívanie ich intelektuálnych a kognitívnych schopností tak, aby dochádzalo k ich autoaktivite, na ktorú sú zvyknutí práve pri používaní elektronických kurzov.

Tento fakt je možné odstrániť pomocou interaktivity, ktorá je jedným zo základných prvkov multimédií a je tak posledným krokom k ich dokonalosti, keďže ovplyvňuje chovanie a výsledný výstup systému. Podľa [1] je potrebné aby bola podmienená existenciou spätnej väzby pre posielanie požiadaviek tým, že bude predstavovať priame a aktívne vstupovanie do systému zaručujúce tvorivosť. Je preto veľmi dôležité, aby nespočívala len vo výbere odpovedí z ponúknutých možností, či v schopnosti spustiť alebo zastaviť animáciu.

4 Flash animácie v LMS MOODLE

Animácie vytvorené pomocou grafického programu Adobe Flash nám ponúkajú nielen možnosť interaktivity v kurze, ale tiež nám ponúkajú možnosť simulovania procesov. Pomocou grafického programu Adobe Flash je možné napr. vytvoriť interaktívnu animáciu, pri ktorej dynamicky, prechodom myši po jednotlivých častiach obrázku meníme jeho obsah (obr. 1). Taktiež takto vytvorená animácia zaberá menšiu časť obrazovky, a teda ju môžeme prípadne doplniť dodatočným výkladom napr. v podobe textu.

Obr. č. 1: Interaktívna animácia základnej dosky.

5 JAVA applety a interaktívne typy úloh v LMS MOODLE

Interaktivitu v elektronických kurzoch môžeme dosiahnuť aj pomocou vkládania JAVA appletov. Aj keď táto technológia zažila svoj najväčší boom na konci 90-tych rokov 20. storočia, stále má svojich priaznivcov.

Pomocou JAVA appletov je možné vložiť nielen prvky interaktivity do elektronického kurzu, ale môžeme vytvoriť tzv. interaktívne typy úloh, a výsledky z nich poslať učiteľovi na hodnotenie. Všetko závisí od spôsobu, akým sú interaktívne typy úloh vytvorené. Vo všeobecnosti existujú dva základné spôsoby, akými môžeme zabezpečiť, aby sa výsledky pri vypracovávaní interaktívnej otázky, resp. interaktívneho typu úlohy odosieli na server LMS systému a zapisovali priamo do databázy.

Prvý zo spôsobov predstavuje posielanie súborov podobne ako je to aj pri klasickom formulári v HTML. Odoslanie spočíva v zavolaní skriptu (čo je ekvivalentné otvoreniu URL skriptu), ktorý potom súbor prijme a uloží na server. Problém, ktorý sa pri takomto riešení črtá, vychádza najmä z obmedzenia appletu, že skript musí byť uložený na rovnakom serveri ako applet, sám o sebe môže otvárať iba stránky zo servera, z ktorého bol stiahnutý. Taktiež nie je možné jednoduchým spôsobom odoslať súbor z lokálneho disku, keďže applet nemôže pristupovať k súborom na disku.

Toto sa však dá obísť digitálnym podpísaním appletu, kedy si používateľ pri stiahnutí appletu môže overiť, že applet pochádza od skutočného autora a tiež môže povoliť vyššie privilégia pre applet. Pre nás však táto možnosť nie je veľmi zaujímavá, pretože nepotrebujeme posilať súbory nachádzajúce sa na disku. Nám stačí odoslať dáta, ktoré má applet vytvorené v pamäti – teda výsledné overenie správnosti vypracovania interaktívneho typu otázky. A to zvládne aj applet, ktorý nie je digitálne podpísaný.

Druhým spôsob je značne problematický, ale zato jeho použitie je efektívnejšie a jednoduchšie oproti prvému riešeniu. Vychádza z možnosti vytvárania modulov a ich implementácie do jednotlivých LMS systémov. Keďže podľa štatistiky viac ako 90 % škôl (od základných až po vysoké školy) využíva open-source LMS systém Moodle, zamerali sme sa na vývoj a implementáciu modulu interaktívna otázka. Tento modul sa vyvíja v rámci projektu UGA na Katedre informatiky FVP UKF v Nitre. Výsledkom je tak „jednoduché“ riešenie vyhodnocovania interaktívneho testovania

študentov, pričom výsledky sa zapisujú do databázy a teda aj do celkového hodnotenia študentov.

Obr. č. 2: JAVA applet – správna odpoveď sa vyhodnocuje na základe zápisu do databázy.

6 Vkladanie animácií a appletov do prostredia LMS MOODLE

Vkladanie flash animácií a java appletov do LMS MOODLE je spojené s niekoľkými problémami, a preto používame možnosť ich vloženia pomocou HTML kódu. LMS MOODLE však pri vytvorení obsahu kontroluje správny zápis HTML kódu, a preto naša animácia alebo applet sa vôbec nezobrazí, alebo pri ďalšej úprave nám jednoducho zmizne. Pre urýchlenie vkladania Flash animácií sme vytvorili jednoduchú aplikáciu „MOODLE FlashGen HTML“, ktorá nám potrebný HTML kód vygeneruje. Rozhranie aplikácie je jednoduché (obr. 4) a obsahuje rôzne polia, ktoré je potrebné vyplniť, inak sa animácia alebo applet nezobrazí:

- Meno klipu – pomenovanie flash animácie, možno použiť ľubovoľné označenie
- Šírka klipu – určenie akú šírku má mať výsledný klip v pixeloch
- Výška klipu – určenie akú šírku má mať výsledný klip v pixeloch
- Cesta ku klipu – definuje kompletnú cestu ku zdrojovému swf úboru

Okrem tejto aplikácie a základných informácií ako meno klipu, šírka a výška klipu, potrebujeme vedieť umiestnenie swf animácie, ktorú ak chceme použiť v LMS MOODLE, si musíme najskôr nahráť do súborov kurzu (obr. 3) a následne skopírovať adresu umiestnenia animácie - v našom prípade je <http://edu.ukf.sk/file.php/163/Motherboard/dosticka.swf>.

Obr. č. 3: swf súbor v LMS MOODLE.

Po vyplnení príslušných položiek v aplikácii a potvrdení tlačidla generuj (obr. 4), získame potrebný HTML kód pre správne integrovanie flash animácie do LMS MOODLE.

Obr. č. 4: Vygenerovaný kód HTML pomocou aplikácie FlashGen.

Kód vkladá animáciu do tagu `<p>` `</p>` a zarovnáva ho do stredu (`align="center"`), pozadie animácie je prednastavené ako transparentné. Vygenerovaný HTML kód je potrebné označiť, skopírovať a vložiť do editačného okna v LMS MOODLE (obr. 5).

Keďže LMS MOODLE kontroluje a upravuje výsledný HTML kód obsahu pri vkladaní flash animácie, nesmieme prepnúť editor späť do WYSIWYG módu, ale musíme obsah uložiť priamo z HTML módu.

Obr. 5: HTML kód v editore LMS MOODLE.

Podobne postupujeme aj pri vkladani JAVA appletov, alebo flv formátu (flash video), pre ktoré táto aplikácia umožňuje vygenerovať potrebný kód. Pri JAVA appletoch je potrebné zadať viac vstupných informácií, ako pri flash animáciách, avšak výsledný kód je značne jednoduchší:

- Meno binárneho súboru – je jednoznačne dané programátorom daného appletu, teda nemôže byť ľubovoľné
- Šírka – určenie šírky zobrazeného appletu v pixeloch
- Výška – určenie výšky zobrazeného appletu v pixeloch
- Cesta k appletu – definuje kompletnú cestu ku zdrojovému súboru (appletu)
- Adresár appletu – miesto na serveri, kde je applet umiestnený
- Názov appletu – pomenovanie appletu, môže byť ľubovoľné.

6 Záver

V súčasnosti už existuje celá rada podporných multimediálnych nástrojov použiteľných vo vzdelávaní. Vytváranie a implementácia modulov do prostredia LMS MOODLE predstavuje schopnosť realizovať plne interaktívne virtuálne vzdelávacie prostredie, pričom jeho najdôležitejšou vlastnosťou je možnosť riadiť výučbu ako z pohľadu študenta,

tak aj z pohľadu vyučujúceho, pri využití nielen vzájomnej interakcie, ale aj interakcie študujúceho spolu so študijným textom, resp. samotným systémom.

Veríme, že najrozšírenejší systém on-line podpory vzdelávania - LMS MOODLE, s použitím interaktívnych animácií prispeje k skvalitneniu a zefektívneniu vzdelávania ako na stredných, tak aj na vysokých školách a pomôže tak mnohým študentom pri získavaní vedomostí z rôznych oblastí.

7 Literatúra

- [1] SUDOLSKÁ, M., POMFFYOVÁ, M.: Vybrané kapitoly z didaktiky informatiky. 1.vydanie. Bratislava : Metodicko-pedagogické centrum. 2006. ISBN 80-8052-266-9
- [URL 1] KAPUSTA, J. - SKALKA, J - TURČÁNI, M.: Chýba vám niečo v Moodle? Tak si to doprogramujte!. In Spolupráce univerzit při efektivní tvorbě a využívání vzdělávacích zdrojů. Praha : ČVUT Praha, 2006, s. 37-42. ISBN 80-239-6601-4.
- [URL 2] <http://www.uniba.sk/index.php?id=1310> [online] [cit. 2009-03-20]
- [URL 3] <http://moodle.org/mod/data/view.php?id=7246> [online]
- <http://www.adobe.com/devnet/flash/?view=quickstart> [online]

PaedDr. Martin Magdin

**Katedra informatiky, Fakulta prírodných vied
Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
Trieda A. Hlinku 1**

949 01, Nitra, SR

E-mail: mmagdin@ukf.sk,

www pracovisko: www.ki.fpv.ukf.sk